

Программа экзамена для групп 130,131,133,136,137,139,181,182
Весна 2013-2014 учебного года

1. Экстремум функций двух переменных. Пример.
2. Первообразная и неопределённый интеграл. Определения и примеры.
3. Таблица интегралов.
4. Метод разложения. Примеры.
5. Замена переменной в интеграле. Примеры.
6. Интегрирование по частям. Примеры.
7. Интегрирование рациональных функций.
8. Определённый интеграл. Геометрический смысл и определение.
9. Свойства определённого интеграла.
10. Формула Ньютона – Лейбница. Примеры.
11. Применения определённого интеграла к вычислению площади. Пример.
12. Применения определённого интеграла к вычислению площади и объёма.
Пример.
13. Несобственный интеграл. Виды несобственных интегралов. Примеры.
14. Задача, приводящая к дифференциальному уравнению.
15. Метод разделения переменных. Общий интеграл и общее решение.
Пример.
16. Дифференциальное уравнение первого порядка, решение, начальное условие.
17. Определение общего решения для уравнения первого порядка.
18. Однородные дифференциальные уравнения. Пример.
19. Линейные дифференциальные уравнения первого порядка. Пример.
20. Теорема о структуре общего решения линейного однородного дифференциального уравнения. Пример.
21. Теорема о структуре общего решения линейного неоднородного дифференциального уравнения.
22. Комплексные числа и действия с ними. Решение квадратного уравнения с отрицательным дискриминантом.
23. Кратность корня алгебраического уравнения. Основная теорема алгебры.
24. Теорема о разложении на множители многочлена с вещественными коэффициентами.
25. Теорема о структуре общего решения линейного однородного дифференциального уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.
26. Квазимногочлен с вещественным и комплексным порядком.
Определение и примеры.
27. Теоремы о структуре частного решения линейного неоднородного дифференциального уравнения с постоянными коэффициентами с правой частью в виде квазимногочлена.